



**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ**  
**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**  
Катедра за машинске конструкције



# ДИПЛОМСКИ РАД

ISO – Контејнери

**Кандидат :**

Срђан С. Златковић 8088

**Ментор :**

проф. Др Зоран Маринковић

Ниш, 2007.



**UNIVERZITET U NIŠU**  
**MAŠINSKI FAKULTET**

**Katedra za transportnu tehniku i logistiku**



Profil: Mašinske konstrukcije i mehanizacija  
Smer: Tehnika transporta  
Predmet: Kontejnerski transport

## **DIPLOMSKI ZADATAK**

*Kandidat: Zlatković Srđan, br. ind. 8088*

### **Tema: ISO - KONTEJNERI**

U okviru diplomskog zadatka obraditi:

1. **Uvod.** Opšte o problematici i ciljevima rada.
2. **Pojam i namena kontejnera.** Vrste i tipovi kontejnera.
3. **Konstrukcija i proizvodnja kontejnera.** Standardizacija dimenzija tovarnih jedinica.
4. **Identifikacija kontejnera.** Konvencije o obeležavanju kontejnera.
5. **Izbor, pregled, čišćenje, punjenje i osiguranje robe u kontejnerima.**
6. **Zaštita kontejnera od korozije.** Načini i sredstva za antikorozivnu zaštitu kontejnera.
7. **Primena softvera za efikasno planiranje utovara kontejnera.**
8. **Sredstva kontejnerskog transporta.**
9. **Kontejnerski transport kao vid integralnog, multimodalnog ili kombinovanog sistema transporta.**
10. **Zaključak.**

U Nišu, avgust 2007.

Predmetni nastavnik:

dr Zoran Marinković, red. prof. MFN

Ниш, 2007.

# САДРЖАЈ

|           |                                                                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>УВОД</b>                                                                                 | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>ПОЈАМ И НАМЕНА КОНТЕЈНЕРА</b>                                                            | <b>2</b>  |
| 2.1.      | ВРСТЕ И ТИПОВИ КОНТЕЈНЕРА                                                                   | 3         |
| 2.2.      | ТРАНСКОНТЕЈНЕРИ                                                                             | 6         |
| <b>3.</b> | <b>КОНСТРУКЦИЈА И ПРОИЗВОДЊА КОНТЕЈНЕРА</b>                                                 | <b>7</b>  |
| 3.1.      | СТАНДАРДИЗАЦИЈА ДИМЕНЗИЈЕ ТОВАРНИХ ЈЕДИНИЦА                                                 | 9         |
| <b>4.</b> | <b>ИДЕНТИФИКАЦИЈА КОНТЕЈНЕРА</b>                                                            | <b>11</b> |
| 4.1.      | ОПТИЧКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ НА КОНТЕЈНЕРИМА                                                         | 12        |
| 4.2.      | ЦАРИНСКА КОНВЕНЦИЈА О КОНТЕЈНЕРИМА ЖЕНЕВА 1972.<br>ОБЕЛЕЖАВАЊЕ КОНТЕЈНЕРА ЗА ПРЕВОЗ ОПАСНИХ | 13        |
| 4.3.      | МАТЕРИЈА                                                                                    | 15        |
| <b>5.</b> | <b>ИЗБОР, ПРЕГЛЕД, ЧИШЋЕЊЕ, ПУЊЕЊЕ И ОСИГУРАЊЕ РОБЕ<br/>У КОНТЕЈНЕРИМА</b>                  | <b>22</b> |
| 5.1.      | ИЗБОР АМБАЛАЖЕ И ЗАШТИТА ОД ВЛАГЕ ПРИ<br>ТРАНСПОРТУ РОБЕ У КОНТЕЈНЕРИМА                     | 23        |
| 5.2.      | КРИТЕРИЈУМИ И УПУТСТВО ЗА ЧИШЋЕЊЕ КОНТЕЈНЕРА                                                | 24        |
| 5.2.1.    | Критеријуми за чишћење                                                                      | 24        |
| 5.2.2.    | Упутство за чишћење контејнера                                                              | 25        |
| 5.3.      | МЕТОДЕ ЗА ЧИШЋЕЊЕ                                                                           | 25        |
| 5.3.1.    | Ознаке (налепнице)                                                                          | 26        |
| 5.3.2.    | Сува контаминација (крхотине или прљавштина)                                                | 26        |
| 5.3.2.1.  | Опасне материје                                                                             | 26        |
|           | Неопасне                                                                                    |           |
| 5.3.2.2.  | материје                                                                                    | 26        |
| 5.3.3.    | Влажна контаминација                                                                        | 26        |
| 5.3.3.1.  | Опасне материје                                                                             | 26        |
|           | Неопасне                                                                                    |           |
| 5.3.3.2.  | материје                                                                                    | 26        |
| 5.3.4.    | Загађеност инсектима                                                                        | 27        |
| 5.3.5.    | Контаминација површинске боје                                                               | 27        |
| 5.3.6.    | Трајан мирис                                                                                | 27        |
| 5.3.7.    | Мазива или масне мрље                                                                       | 27        |
| 5.3.8.    | Кондезација или остаци воде (и други случајеви појаве влаге који нису<br>напред обухваћени) | 28        |
| 5.3.9.    | Лепљиви остаци                                                                              | 28        |
| 5.3.10.   | Ексери који штрче                                                                           | 28        |
| 5.3.11.   | Графити                                                                                     | 28        |
| 5.4.      | ПУЊЕЊЕ КОНТЕЈНЕРА РОБОМ                                                                     | 29        |
| 5.4.1.    | Нека од правила за пуњење контејнера са гледишта осигурања робе                             | 32        |
| 5.5.      | ОСИГУРАЊЕ РОБЕ У КОНТЕЈНЕРУ                                                                 | 34        |
|           | <b>ЗАШТИТА КОНТЕЈНЕРА ОД</b>                                                                |           |
| <b>6.</b> | <b>КОРОЗИЈЕ</b>                                                                             | <b>36</b> |
| 6.1.      | ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРЕМАЗНА СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТУ<br>ТЕРЕТНИХ ВАГОНА И КОНТЕЈНЕРА UIC-842-2-K | 37        |

|            |                                                                                               |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.       | ИЗБОР СИСТЕМА ЗА КОРОЗИОНУ ЗАШТИТУ<br>ТЕРЕТНИХ ВАГОНА И КОНТЕЈНЕРА UIC-842-4                  | 37        |
| 6.3.       | ПРИПРЕМА ПОВРШИНЕ                                                                             | 37        |
| 6.4.       | ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ЗАШТИТЕ ОД КОРОЗИЈЕ                                               | 38        |
| 6.5.       | ИЗВОЂЕЊЕ ЗАШТИТЕ                                                                              | 38        |
| 6.6.       | ОБНАВЉАЊЕ ЗАШТИТЕ<br>КОНТРОЛА                                                                 | 39        |
| 6.7.       | КВАЛИТЕТА                                                                                     | 39        |
| <b>7.</b>  | <b>ПРИМЕНА СОФТВЕРА ЗА ЕФИКАСНО ПЛАНИРАЊЕ<br/>УТОВАРА<br/>КОНТЕЈНЕРА</b>                      | <b>40</b> |
| 7.1.       | ПРИМЕНА СОФТВЕРА CARGO WIZ ЗА<br>ЕФИКАСНО<br>ПЛАНИРАЊЕ УТОВАРА КОНТЕЈНЕРА                     | 40        |
| 7.2.       | ПРИМЕНА СОФТВЕРА SOLID WORKS ЗА ЕФИКАСНО<br>ПЛАНИРАЊЕ УТОВАРА КОНТЕЈНЕРА                      | 42        |
| <b>8.</b>  | <b>СРЕДСТВА КОНТЕЈНЕРСКОГ ТРАНСПОРТА</b>                                                      | <b>44</b> |
| 8.1.       | АНАЛИЗА ЗАХТЕВА КОНТЕЈНЕРСКОГ ТРАНСПОРТА                                                      | 44        |
| 8.2.       | ПОДЕЛА ПРЕТОВАРНИХ СРЕДСТАВА КОНТЕЈНЕРСКОГ<br>ТРАНСПОРТА                                      | 45        |
| 8.3.       | ЗАХВАТНА СРЕДСТВА ЗА КОНТЕЈНЕРЕ                                                               | 47        |
| 8.4.       | ОСАМ ПО 40 СТОПА НОВИ ПОДСТРЕКТ                                                               | 55        |
| <b>9.</b>  | <b>КОНТЕЈНЕРСКИ ТРАНСПОРТ КАО ВИД ИНТЕГРАЛНОГ,<br/>МУЛТИМОДАЛНОГ ИЛИ КОМБИНОВАНОГ СИСТЕМА</b> | <b>52</b> |
|            | УЛОГА КОНТЕЈНЕРИЗАЦИЈЕ У                                                                      |           |
| 9.1.       | ПРЕВАЗИЛАЖЕЊУ<br>НЕДОСТАКА КЛАСИЧНОГ ТРАНСПОРТА                                               | 53        |
| 9.2.       | ЗНАЧАЈ КОНТЕЈНЕРИЗАЦИЈЕ ЗА РАЦИОНАЛИЗАЦИЈУ<br>ПРОЦЕСА<br>ТРАНСПОРТА                           | 54        |
| 9.3.       | УПОРЕДНА АНАЛИЗА ЕФЕКТА КЛАСИЧНОГ И<br>КОНТЕЈНЕРСКОГ ТРАНСПОРТА                               | 55        |
| <b>10.</b> | <b>ЗАКЉУЧАК</b>                                                                               | <b>59</b> |
|            | <b>ЛИТЕРАТУРА</b>                                                                             | <b>60</b> |

## 10. ЗАКЉУЧАК

На основу изложеног могу се извући следећи закључци:

- контејнер после полувековне примене представља релативно јефтину и најчешће употребљавану највећу стандардизовану логистичку јединицу у транспорту робе, која је истовремено јединица паковања, складиштења, претовара и транспорта,
- међународни биро за контејнере (BIC) постављајући јединствени информациони и идентификациони систем у контејнерском транспорту утврдио је низ правила која важе за све његове учеснике и знатно је унапредио овај вид транспорта у оквиру светске глобализације,
- правилан избор, свеобухватан преглед и чишћење контејнера пре употребе, као и коректан поступак њиховог пуњења робом са примењеним мерама осигурања омогућава ефикасан и високо економичан превоз робе контејнерским транспортом.

## ЛИТЕРАТУРА

---

- [1] **Документација ЈЗП. :** Економични транспорт течних материјала.Часопис “Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.3/93, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 1993.
- [2] **Дупла сигурност при двоструком подизању. :** Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.1/99, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 1999.
- [3] **Из делатности ЈЗП. Идентификација контејнера. :** Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.2/01, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 2001.
- [4] **Маринковић З. :** Контрјерски транспорт – Предавања. Машински факултет Ниш .
- [5] **Маринковић З. :** Транспортне машине – Предавања. Машински факултет Ниш.
- [6] **Маринковић З., Мијајловић Р., Ђорђевић М. :** Сретства за захват контејнера. Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.2/96, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 1996.
- [7] **Маринковић З, Петровић Г, Милић П. :** Развој 3Д модела пуњења контејнера робом.Четврти сајам логистике – Нови Сад 2006.
- [8] **Мирковић М., Мирковић П. :** Заштита контејнера од корозије. Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.1/02, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 2002.
- [9] **Опште упутство за чишћење контејнера. :** Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.4/94, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 1994.
- [10] **Царинска конвенција о контејнерима Женева 1972. :** Часопис “ Рационализација транспорта и манипулисања – Логистика “, бр.3-4/01, Југословенска заједница за палетизацију, Београд, 2001.